

Slag abrasive untuk proses blasting

Pendahuluan

Standar Nasional Indonesia *slag abrasive* untuk proses *blasting* disusun dalam rangka mewujudkan jaminan mutu serta adanya perlindungan terhadap produsen dan konsumen dalam rangka memperlambat kecepatan korosi, sehingga mencegah degradasi mutu yang terlalu dini, dari alat peralatan atau struktur-struktur konstruksi dalam industri, khususnya pada aktivitas industri kelautan, minyak dan gas bumi, baja dan lainnya yang memerlukan adanya proses *blasting* pada operasinya.

Standar ini dirumuskan melalui rapat teknis, rapat pra konsensus, dan terakhir dirumuskan melalui rapat konsensus pada tanggal 23 Maret 1995 di Jakarta.

Hadir dalam rapat tersebut PT. Multisand Abrasive Indonesia, konsumen, lembaga penguji dan instansi terkait.

Standar ini diacu dari :

1. BS 1410 - 1973, *Sieve test*
2. ASTM STP 447A - 1972, *Manual on test sieving methods*
3. BS 812 Part 1 - 1975, *Sampling and testing of mineral aggregate sand and filler.*

Daftar isi

	Halaman
Pendahuluan	i
Daftar isi	ii
1 Ruang lingkup	1
2 Definisi	1
3 Syarat mutu	1
4 Cara pengambilan contoh	4
5 Cara uji	4
6 Cara pengemasan	6
7 Syarat penandaan	7

Slag abrasive untuk proses blasting

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara pengemasan, dan syarat penandaan slag abrasive untuk proses blasting.

2 Definisi

Slag abrasive untuk proses blasting adalah hasil samping dari proses pemurnian logam, yang digunakan pada proses pembersihan permukaan besi atau baja dari karat, *mill scale*, cat, bahan pelapis, dan kotoran lainnya.

3 Syarat mutu

Syarat mutu slag abrasive untuk proses blasting sesuai dengan tabel di bawah ini.

Tabel
Syarat mutu slag abrasive untuk proses blasting

No	Uraian	Satuan	Persyaratan
1.	Kekerasan	moh	Min. 7
2.	Struktur	%	Min. 90 Sangat kompak dan konkoidal
3.	Tekstur	%	Min. 90 Tak berkristal atau amorf
4.	Bentuk butiran	%	Min. 90 Tajam, menyusut (angular) dan tidak beraturan (multifaceted)
5.	Berat jenis pada 20 °C	gram/cm ³	Min. 3,30
6.	Kadar air	%	Maks. 0,01
7.	Kadar silika bebas	%	Maks. 0,1

4 Cara pengambilan contoh

Pengambilan contoh dilakukan sebanyak akar dua dari jumlah produk dengan berat maksimum 2 kg.

5 Cara uji

5.1 Kekerasan

5.1.1 Prinsip

Kekerasan ditentukan dengan kisaran antara contoh yang tidak tergores dan contoh tergores.

5.1.2 Peralatan

Hardness Moh Tester

5.1.3 Produser

- a) Persiapan
Permukaan contoh yang akan diuji harus rata.
- b) Pelaksanaan
 - Goreskan *Hardness Moh's Tester* ke permukaan contoh uji dan catat kekerasannya
 - Bagian contoh uji yang tidak tergores, dicatat kekerasannya
 - Kekerasan sebenarnya berupa kisaran kekerasan
 - Ulangi lagi goresan sampai tiga kali.

5.2 Struktur

Pengujian dapat dilakukan dengan menggunakan mikroskop binokuler. Contoh diambil sebanyak 10 gram, kemudian dibagi dalam 4 kelompok, diperiksa dan dirata-ratakan.

5.3 Tekstur

Pengujian dapat dilakukan dengan menggunakan mikroskop binokuler. Contoh diambil sebanyak 10 gram, kemudian dibagi dalam 4 kelompok, diperiksa dan dirata-ratakan.

5.4 Bentuk butiran

Pengujian dapat dilakukan dengan menggunakan mikroskop binokuler. Contoh diambil sebanyak 10 gram, kemudian dibagi dalam 4 kelompok, diperiksa dan dirata-ratakan.

5.5 Berat jenis pada 20 °C

5.5.1 Prinsip

Berat kerosine yang tumpah dibagi dengan berat, jenis dari kerosine tersebut adalah volume contoh uji dan berat jenis contoh uji dapat dicari dengan cara bobot contoh uji yang ditimbang dibagi dengan volumenya.

5.5.2 Pereaksi

Kerosine

Saring terlebih dahulu untuk memisahkan kotorannya.

5.5.3 Peralatan

- a) Neraca analitis
- b) Piknometer volume 50 ml
- c) Desikator yang berhubungan dengan pompa vakum melalui selang
- d) Oven pengering

5.5.4 Prosedur

- a) Pengujian harus dilakukan pada temperatur 20 °C
- b) Timbang piknometer kosong dan masukkan kerosine ke dalam labu contoh uji dari piknometer, tutup dan periksa sampai semua volume dari piknometer terisi semua.
- c) Timbang piknometer yang berisi kerosine
- d) Buang kerosine dan keringkan piknometer pada oven
- e) Timbang 5 gram contoh uji ke dalam labu piknometer dan isi dengan kerosine sampai setengah labu
- f) Masukkan piknometer yang berisi kerosine dan contoh uji ke dalam desikator yang dihubungkan dengan pompa vakum untuk membantu semua contoh uji turun semua
- g) Setelah semua contoh uji turun, isi piknometer dengan kerosine sampai semua volume terisi
- h) Tutup piknometer dan tumpahan kerosine dibersihkan dengan tisu
- i) Timbang piknometer yang berisi contoh uji dan kerosine

5.5.5 Perhitungan

$$a) \quad \frac{A - B}{VP} = C$$

$$b) \quad \frac{(D + A) - E}{C} = F$$

$$c) \quad \frac{F}{C} = G$$

$$d) \quad \frac{D}{G} = H$$

Keterangan :

A = adalah bobot piknometer kosong + kerosine

B = adalah bobot piknometer kosong

VP = adalah volume piknometer

C = adalah jenis kerosine

D = adalah bobot contoh uji

E = adalah bobot piknometer + kerosine + contoh uji setelah dihimpitkan

F = adalah bobot kerosine yang tumpah

G = adalah volume contoh uji

H = adalah berat jenis contoh uji

5.6 Kadar air

5.6.1 Prinsip

Air akan hilang pada pemanasan 105 °C dan kadar air dapat ditentukan dengan mengurangi bobot sebelum dan sesudah pemanasan dibagi bobot contoh uji.

5.6.2 Peralatan

- a) Neraca analitis
- b) Kotak timbang
- c) Oven pengering
- d) Desikator

5.6.3 Prosedur

- Timbang kotak timbang kosong, a gram
- Masukkan 5 gram ke dalam kotak timbang dan timbang, b gram
- Panaskan dalam oven pada 105 °C
- Dinginkan dalam desikator dan timbang sampai bobot tetap, c gram.

5.6.4 Perhitungan

$$\text{Kadar air} = \frac{b - c}{b - a} \times 100\%$$

Pembulatan hingga 2 angka di belakang koma.

5.7 Kadar silika bebas

5.7.1 Prinsip

Contoh uji dimasukkan ke dalam campuran asam, uapkan, dinginkan dan dilarutkan dalam larutan garam dengan air hangat kemudian disaring.

5.7.2 Perekasi

- H₂SO₄ (1 : 3)
- HF
- Campuran asam
Siapkan 450 ml air, 150 ml, H₂SO₄, 150 ml HNO₃ dan 300 ml HCl
- KHSO₄

5.7.3 Prosedur

- Timbang 2 gram contoh dan masukkan ke dalam 500 ml gelas beker, tambahkan 100 ml, campuran asam dan 20 ml H₂SO₄. Ditutup dengan kaca arloji dan dipanaskan di atas penangas pasir.
- Setelah itu contoh uji dibiarkan dahulu. Bilasi kaca arloji dan dinding dalam dari pada gelas beker dengan air hangat. Uapkan dengan hati-hati dan lanjutkan pemanasannya 30 sampai 40 menit hingga nyala putih mulai kelihatan, kemudian melarutkannya dalam larutan garam dengan pemanasan. Didihkan dan uapkan serta tambahkan 10 ml HF. Bila semua isinya telah berkurang kira-kira 200 ml, didihkan selama 1 menit sesudah penambahan HF dan segera saring dengan kertas saring.

- c) Cuci residu dan kertas saring dengan air hangat. Tempatkan ke dalam 25 ml cawan platina. Keringkan pelan-pelan dan bakar pada temperatur rendah. Nyalakan pada temperatur 1150 ± 50 °C selama 1 jam. Nyalakan lagi dan dinginkan dalam desikator selama 30 menit dan timbang. Ulangi lagi nyalakan, dinginkan, dan timbang sampai diperoleh berat tetap.
- d) Basahi dengan beberapa tetes H_2SO_4 (1 + 3) dan tambahkan beberapa ml HF dan panaskan hati di atas penangas pasir. Bila terjadi nyala putih dari asam sulfat, tambahkan lagi sedikit H_2SO_4 (1 + 3) dan HF serta ulangi lagi penguapannya sampai kering. Bila nyala putih dari asam sulfat hilang, nyalakan pada temperatur 1150 ± 50 °C selama 15 menit dan timbang. Nyalakan lagi selama 15 menit, dinginkan lagi dalam desikator selama 30 menit, dinginkan lagi dalam desikator selama 30 menit dan timbang. Ulangi nyalakan, dinginkan, dan timbang sampai diperoleh berat tetap.
- e) Apabila masih ada endapan di cawan platina, bisa dipijarkan dengan $KHSO_4$ hingga larut sempurna.

5.7.4 Perhitungan

$$\text{Kadar silika bebas} = \frac{(W_1 - W_2) - b}{W} \times 100\%$$

Keterangan :

W_1 = adalah berat yang dihitung dalam prosedur c, gram

W_2 = adalah berat yang dihitung dalam prosedur d, gram

b = adalah blank test value, gram

W = adalah berat contoh semula, gram

Pembulatan hingga 2 angka di belakang koma.

6 Cara pengemasan

Slag abrasive untuk proses blasting dikemas sebagai berikut :

6.1 Kemasan harus memiliki konstruksi minimum 4 (empat) lapis dengan sedikitnya 1 (satu) lapisan kedap terhadap kelembaban.

6.2 Kemasan harus memiliki kekuatan yang memadai untuk melindungi isi pada kondisi pemakaian yang telah diperkirakan sebelumnya, pengaruh iklim dan lingkungan laut maupun darat dimana kemasan akan terbuka.

6.3 Jika dipergunakan pallet, maka pallet harus mempunyai kekuatan yang cukup untuk mengatasi segala jenis penanganan.

7 Syarat penandaan

Pada setiap kemasan harus dicantumkan nama produk/nama dagang, spesifikasi produk, merek, berat bersih, nama, alamat, dan lambang produsen.



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id